

Literatúra

- BARRACLOUGH, T.G., HOGAN, J.E. & VOGLER, A.P. 1999. Testing whether ecological factors promote cladogenesis in a group of tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae). *Proceedings of the Royal Society London (B)* 266: 1061-1067.
- DROTZ, M.K. 2003. Speciation and mitochondrial DNA diversification of the diving beetles *Agabus bipustulatus* and *A. wollastoni* (Coleoptera, Dytiscidae) within Macaronesia, *Biological Journal of the Linnean Society* 79: 653-666.
- ČIAMPOROVÁ-ZAŤOVIČOVÁ, Z. & ČIAMPOR JR., F. 2011. Aquatic beetles of the alpine lakes: diversity, ecology and small-scale population genetics. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 402: 10p1-10p20.
- ČIAMPOROVÁ-ZAŤOVIČOVÁ, Z. & ČIAMPOR JR., F. 2012. Populačná genetika vodného hmyzu v tatranských plesách: „prípád *Agabus*“, p. 22-25. In: Čiamporová-Zaťovičová, Z. (ed.), XVI. konferencia SLS a ČLS – Zborník príspevkov, 25.-29. jún 2012, Jasná.
- EXCOFFIER, L., SMOUSE, P.E. & QUATTRO, J.M. 1992. Analysis of molecular variance from metric distance among DNA haplotypes: application to human mitochondrial DNA restriction data. *Genetics* 131: 479-491.
- HAMERLÍK, L., ŠPORKA, F. & ZAŤOVIČOVÁ, Z. 2006. Macroinvertebrates of inlets and outlets of the Tatra Mountain lakes (Slovakia). *Biologia, Bratislava*, 61/Suppl. 18: 167-179.
- KODADA, J. 1990. K poznaniu spoločenskí vodných chrobákov (Coleoptera aquaticola) troch vybraných plies Vysokých Tatier. *Entomological Problems* 20: 95-104.
- POSADA, D. & CRANDALL, K.A. 2001. Intraspecific gene genealogies: tree grafting into networks. *Trends in Ecology & Evolution* 16: 37-45.
- SKJELKVÅLE, B.L. & WRIGHT, R.F. 1998. Mountain lakes: sensitivity to acid deposition and global climate change. *Ambio* 27: 280-286.

Nové nálezy vzácnej oscilatoriálnej sinice *Katagnymene accurata* Geitler v TANAP-e

New findings of a rare oscillatorian cyanophyte *Katagnymene accurata* Geitler in the Tatra National Park, Slovakia

František HINDÁK & Alica HINDÁKOVÁ

Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava
e-mail: frantisek.hindak@savba.sk; alica.hindakova@savba.sk

Abstract

The oscillatorian species *Katagnymene accurata* was described from dystrophic littoral parts of the mountain lake Obersee near Lunz, Austria, by Geitler in 1982. Filaments are characteristic by bipartition as a certain length had been reached. The species was observed also in *Sphagnum* littoral part of Lake Zollersee, Carinthia, S Austria (Hindák 1988) and in Switzerland (Hindák 2001, 2008). In Slovakia this species was firstly found in the peat-bog Klin, Orava (Hindák 2012, Hindák & Hindáková 2012). Nowadays, this species has been recorded in several localities in the Tatra National Park.

Keywords: Oscillatoriales, Cyanobacteria, peat-bogs, Tatra National Park, Slovakia

Úvod

V tomto príspevku nadväzujeme na naše predchádzajúce štúdie o výskyte oscilatoriálnej sinice *Katagnymene accurata* Geitler 1982 v Rakúsku (Hindák 1988), vo Švajčiarsku (Hindák 2001, 2008) a v rašelinisku Klin na Orave (Hindák 2012; Hindák & Hindáková 2012). Tento údaj zo Slovenska aktuálne dopĺňame poznatkami o jeho výskyte na území TANAP-u.

Materiál a metódy

Študovaný materiál bol odobratý RNDr. F. Šporkom, CSc. z rašelinového litorálu jazier Kolové pleso (19.6.2012), Nižné Terianske pleso (27.9.2012), Prostredné Zbojnícke pleso (29.9.2012) a Malé Čierne pleso (2.7.2013) vo Vysokých Tatrách a RNDr. L. Kováčikom, CSc. na vlhkých skalách v Doline Siedmich prameňov v Belianskych Tatrách (4.9.2012). Vzorky sme udržiavali v laboratóriu na okne orientovanom na sever, pri dennom svetle a teplote 14–22 °C. Na pozorovanie sme použili svetelný mikroskop Leitz Diaplan s fotografickým zariadením Wild Photoautomat MPS45. Materiál konzervovaný formaldehydom je uložený na Botanickom ústave SAV v Bratislave.

Výsledky a diskusia

Vlákná sinice *Katagnymene accurata* nájdené na území TANAP-u sa morfológicky neodlišovali od doterajších literárnych údajov. Vlákna boli pomerne krátke, iba zriedka viac-menej rovné, zvyčajne mierne ohnuté, klobásovité, dlhé do 20–65 µm (Obr. 1–4), ojedinele aj dlhšie. Slizový obal okolo vlákien bol však nezreteľný, alebo celkom chýbal, čím sa odlišoval od nami študovaného materiálu z Rakúska (Hindák 1988). Bunky boli diskovité, širšie ako dlhšie, 1,5–2 µm dlhé a široké 7–11 µm, koncové bunky boli široko zaoblené, dlhé 3–3,5 µm. Periférna chromatoplazma bola intenzívnejšie zafarbená ako centroplazma. Bunky často obsahovali drobné granule. Nápadná bola jasne modrozelená farba vlákien, čím sa dobre odlišovali od ostatných vláknitých siníc vo vzorke. Vlákna sa po dosiahnutí istej dĺžky rozdeľovali na 2 rovnaké, alebo mierne nerovnaké časti vytvorením nekroidnej bunky (Obr. 2), iba zriedka na 3 časti (Obr. 4). Separačná bunka v tvare disku vo vlákne bola pomerne hrubá, ale po rozdelení vlákna sa skoro strácala až odumrela. Pohyb vlákien bol kĺzavý, pomalý, často až nezreteľný.

Oscilatoriálna sinica *Katagnymene accurata* sa doteraz pozorovala iba autorom druhu Geitlerom (1982) a nami (pozri aj Komárek & Anagnostidis 2005). Naše pomerne početné nálezy sinice *Katagnymene accurata* ukazujú, že niektoré druhy zrejme nie sú až tak zriedkavé, ako sa v literatúre uvádza. Pri floristických prácach je užitočné prírodný materiál naďalej uchovávať istý čas v laboratóriu, najlepšie na tienenom okne pri dennom osvetlení (v nemeckej literatúre sa takto študovaný materiál označuje ako Zimmerkultur). V týchto tzv. subkultúrach sa často rozmnožia druhy, ktoré pri prezeraní prírodného materialu unikli našej pozornosti pre svoju malú početnosť.

Na našich nálezoch v TANAP-e je zaujímavé, že *Katagnymene accurata* rástla nielen v kyslom prostredí medzi rašelinikom (napr. litorál Malého Čierneho plesa mal pH 6,53), čím sa potvrdzujú doterajšie údaje

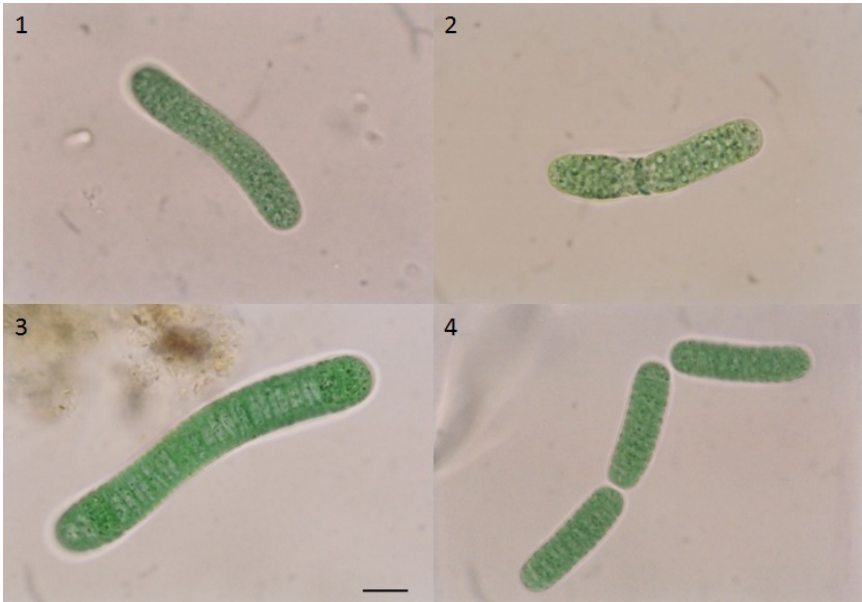
o výskyte tohto druhu v Strednej Európe, ale tiež na vápencovom podklade medzi vlhkými machmi v Doline siedmich prameňov v Belianskych Tatrách.

PodĎakovanie

Za odber materiálu z územia TANAP-u ďakujeme RNDr. F. Šporkovi, CSc., Ústav zoológie SAV, Bratislava a RNDr. Ľ. Kováčikovi, CSc., PrIF UK, Bratislava. Práca bola financovaná s podporou projektu APVV SK-CZ-0064-11 a agentúrou VEGA pre projekty 2/0073/13 a 2/0113/11.

Literatúra

- GEITLER, L. 1982. Einige bemerkenswerte Oscillatoriaceae, *Katagnymene accurata* n. sp. (Cyanophyceae). Pl. Syst. Ecol., Wien, 140: 393-306.
- HINDÁK, F. 1988. Contribution to the taxonomy of some cyanophyte genera. Preslia, Praha, 60: 289-308.
- HINDÁK, F. 2001. Fotografický atlas mikroskopických siníc. Veda, Bratislava, 128 pp.
- HINDÁK, F. 2008. Colour atlas of cyanophytes. Veda, Bratislava, 253 pp.
- HINDÁK, F. 2012. Cyanobaktérie/sinice rašeliniska Klin, Horná Orava. In: Čiamporová-Zaťovičová, Z. (ed.), XVI. konferencia SLS a ČLS – Zborník príspevkov, 25.-29. jún 2012, Jasná, p. 43-45.



Obr. 1–4. Sinica *Katagnymene accurata* zo študovaných lokalít: (1, 2) z Kolového plesa, (3) Prostredného Zbojníckeho plesa a (4) z Doliny siedmich prameňov: jednoduché vlákna, deliace sa vlákno s nekroidným diskom a vlákno rozdelené na tri časti. Úsečka predstavuje 10 μ m.

- HINDÁK, F. & HINDÁKOVÁ, A. 2012. *Chalarodora azurea* Pascher 1929 – a rare glaucophyte found in the peat-bog Klin (Orava, Northern Slovakia). In: Wołowski, K., Kaczmarska, I., Ehrman J.M. & Wojtal A.Z. (eds), Current advances in algal taxonomy and its applications: phylogenetic, ecological and applied perspective. Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, p. 53-60.
- KOMÁREK, J. & ANAGNOSTIDIS, K. 2005. Cyanoprokaryota, 2. Teil/2nd Part: Oscillatoriales. Elsevier/Spektrum Akademischer Verlag, München.

KONFERENCIE – KURZY – SEMINÁRE

Tohto roku sa s limnologickými podujatiami vrece roztrhlo...



7. Jarný limnologický seminár

Výbor Slovenskej limnologickej spoločnosti pozýva všetkých limnológov, študentov a priaznivcov limnológie na siedmy ročník Jarného limnologického seminára.

Seminár sa tradične bude niesť v duchu neformálneho stretnutia skúsených aj mladých limnológov. Hlavným cieľom je priniesť aktuálne informácie o trendoch v limnologickom výskume a výsledkoch vlastnej práce. Je to taktiež výborná príležitosť pre mladých limnológov (bakalárov, diplomantov, doktorandov) prezentovať svoje záverečné práce v neformálnom prostredí a zároveň sa spoznať so staršími kolegami. Pre skúsených limnológov je to možnosť oboznámiť nás s aktuálnym dianím vo svetovej limnológii ako aj s najnovšími výsledkami vlastného výskumu.

V rámci seminára odznie plenárna prednáška na tému:

„Limnologický výskum v Tatrách“

(*prof. RNDr. Peter Bitušík, CSc., UMB v Banskej Bystrici*)

7. Jarný limnologický seminár sa uskutoční **24. apríla 2014** v priestoroch učebno-výcvikového zariadenia Technickej univerzity vo Zvolene „**Chata JUNIOR**“ v **Tajove** od 9.30 do cca 17:00. Po oficiálnom programe bude nasledovať časovo neobmedzené spoločenské stretnutie. V zariadení je možnosť prespania v 2- a 3-posteľových izbách. Cena ubytovania je 10 Eur. Registrácia účastníkov sa bude konať od 9:00. Poplatok symbolických **6 EUR** sa bude vyberať priamo na mieste pri registrácii a bude slúžiť na zabezpečenie občerstvenia a obedu v čase konania seminára.